

Hammer Energiewettbewerb 2026

Thema: Energiespeicherung

Die Teilnahmebedingungen

Hintergrund

Der Anteil erneuerbarer Energien an der gesamten Stromerzeugung nimmt stetig zu. Da diese Energien nicht immer und überall verfügbar sind, steigt die Bedeutung des Aspekts der Energiespeicherung bei der Stromerzeugung weiter an. Anlass genug, im Hammer Energiewettbewerb das Thema Energiespeicherung nach über zehn Jahren noch einmal aufzugreifen.

Der Wettbewerb wird seit 2014 vom zdi-Zentrum Hamm gemeinsam mit der Hochschule Hamm Lippstadt ausgerichtet. Beide verfolgen damit das Ziel, Jugendliche für naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen zu begeistern und so für eine Ausbildung oder ein Studium in diesem Bereich zu gewinnen. Durch den Wettbewerb haben die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, sich mit diesem Aufgabengebiet aktiv auseinanderzusetzen und am praktischen Beispiel die Möglichkeiten und Grenzen „ihrer“ Energiespeichertechnik kennenzulernen. Neben dem naturwissenschaftlich-technischen Wissen, das sie bei der Bearbeitung der Aufgabe erlangen, sind es auch die Herausforderungen bei der Realisierung von Projekten und die Arbeit im Team, die den Teilnehmenden einen Eindruck von der Arbeit von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern vermitteln. Der Wettbewerbscharakter der Initiative soll dabei den Teams als zusätzlicher Ansporn dienen.

Wer kann mitmachen?

Der Wettbewerb richtet sich an Schülerinnen und Schüler ab der Klasse 8 von Hammer Schulen. Die Schulen sind eingeladen, sich mit einem Team am Wettbewerb zu beteiligen. Die Teams bestehen aus mindestens zwei Schülerinnen und Schülern sowie einer Teamleitung aus ein oder zwei betreuenden Lehrerinnen oder Lehrern. Ein Team kann z.B. eine AG oder ein Kurs sein aber auch eine Gruppe von Jugendlichen verschiedener Jahrgänge, die sich für diesen Wettbewerb zusammenfindet.

Pro Schule darf nur ein Team antreten. Dieses Team und seine Teamleitung sind von der Schulleitung klar zu bestimmen. Voraussetzung für die Teilnahme ist die rechtzeitige Anmeldung bis zum 17.02.2026 (Faschingsdienstag). Dazu bitte das Anmeldeformular vollständig ausfüllen und von der Schulleitung unterzeichnen lassen.

Ablauf

Verbindliche Anmeldung

bis zum 17.02.2026

Die Teams müssen sich bis zum 17.02.2026 mindestens mit der ersten Seite des Anmeldeformulars verbindlich anmelden. Wenn Sie im Vorfeld Fragen zum Wettbewerb haben, senden Sie bitte eine E-Mail an gorschlueter@impuls-hamm.de.

Aus organisatorischen Gründen bitte die Teammitglieder bis zum 11.03.2026 (14 Tage nach der Infoveranstaltung) verbindlich benennen. Dazu bitte die zweite Seite des Anmeldeformulars nachreichen. Es ist möglich, spätestens bis 14 Tage vor dem Wettbewerbstag einzelne Teammitglieder nachzumelden. Dazu genügt eine formlose E-Mail. Bitte reichen Sie bis dahin auch die Bildfreigaben aller Teilnehmenden ein.

Das Anmeldeformular bitte per E-Mail oder per Fax schicken an:

Veronika Gorschlüter
zdi-Koordinatorin

Wirtschaftsförderungsgesellschaft Hamm mbH
Münsterstraße 5 (Haus 4)
59065 Hamm
Telefon 02381/9293-206
Telefax 02381 / 9293-222
E-Mail gorschlueter@impuls-hamm.de
Internet www.zdi-hamm.de

Info-Veranstaltung

25.02.2026, 17:00Uhr

Die Teams erhalten mit ihrer Anmeldebestätigung eine Einladung zu einer Info-Veranstaltung. Diese findet am 25.02.2026 in der Hochschule Hamm-Lippstadt, Campus Hamm, statt. Während dieser Veranstaltung erhalten die Teams weitere Informationen zum Thema Energiespeichertechnik und zum Ablauf des Wettbewerbs. Da bei diesem Kickoff viele wertvolle Informationen herausgegeben werden, die über das Abschneiden beim Wettbewerb entscheiden können, ist es wichtig, dass möglichst viele Teammitglieder dort erscheinen.

Projektphase

25.02.2026 bis 23.06.2026

Jedes teilnehmende Team entwickelt und erstellt einen Versuchsaufbau, der als wiederaufladbarer Energiespeicher geeignet ist.

Die Teams sind eingeladen, ihr ganz individuelles Modell zu planen und zu realisieren. Sie können z.B. ein echtes Speicherkraftwerk nachbilden oder aber eigenständige Ideen umsetzen.

Die Kosten für zugekaufte Materialien für den Bau der Stromspeicher können über von einzelnen Schulen bei Vorlage der Rechnungen bis zu einer Gesamthöhe von 100 € vom zdi-Zentrum Hamm erstattet werden (über die Fördervereine).

Wettbewerbstag

23.06.2026

Nach Ende der Projektphase findet am 23.06.2026 der eigentliche Wettkampf in den Räumlichkeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt statt.

Aufgabenstellung

Jedes teilnehmende Team entwickelt und erstellt einen Versuchsaufbau, der als wiederaufladbarer Energiespeicher geeignet ist. Mit diesen Versuchsaufbauten treten die Teams am Wettbewerbstag gegeneinander an.

Beim Wettbewerb wird den Teams eine bestimmte Menge elektrischer Energie zur Verfügung gestellt. Diese Energie wird durch den Versuchsaufbau in frei wählbarer Form für die Dauer von einer halben Minute gespeichert. Anschließend soll die gespeicherte Energie wieder freigesetzt werden und dabei elektrischen Strom erzeugen. Der Energiespeicher mit dem größten Anteil wiedergewonnener Energie gewinnt in der Kategorie „Wirkungsgrad“.

Es werden zwei Lade- und Entladevorgänge nacheinander durchgeführt. Der höchste dabei erreichte Wirkungsgrad wird gewertet.

Beim Bau der Energiespeicher sollten nach Möglichkeit viele Recyclingmaterialien verwendet werden.

Die Aktivierung externer Energiequellen und die Verwendung fertiger Systembausätze (wie z.B. fertig zu kaufende Akkumulatoren oder Kondensatoren) ist nicht erlaubt. Ferner ist es nicht erlaubt, Versuchsaufbauten aus vergangenen Energiewettbewerben ganz oder teilweise wiederzuverwenden.

Spezifikationen

Damit der Wettbewerb reibungslos ablaufen kann und alle Teams mit den gleichen Voraussetzungen starten, wurden einige Parameter festgelegt.

- Die Teams können für ihren Aufbau die vorhandene Höhe des Technikums ausnutzen. Dafür können sie im Vorfeld die vorhandene Höhe und ggf. auch die Maße der verfügbaren freien Flächen sowie der Türen erfragen.
- Die Schnittstelle zur Stromquelle und Stromabnahme (Steckerverbindung) erfolgt durch Standard Bananenstecker.
- Die Dauer der Lade- und Entladevorgänge können flexibel gehandhabt werden. Der Ladevorgang darf 60 Sekunden nicht überschreiten. Der Entladevorgang sollte nicht schlagartig erfolgen, sondern muss mindestens 5 Sekunden andauern. Aus organisatorischen Gründen sollte er nach 120 Sekunden abgeschlossen sein. Die Messung wird nach 120 Sekunden beendet.
- Die Energie, mit der die Stromspeicher geladen werden, kann von den Teams innerhalb eines Intervalls von 0,1 Wh bis 0,5 Wh frei gewählt werden. (Ausschlaggebend für den Wettbewerb ist der Anteil der wiedergewonnenen Energie an der Ladeenergie)
- Lade- und Entladevorgang erfolgen mit Gleichstrom. Dabei dürfen Spannungen von 24 V nicht überschritten werden.
- Der Verbraucherwiderstand kann von den Teams nach Rücksprache mit der Teamleitung in einem Bereich 5 Ω . bis 20 Ω gewählt werden.

Durchführung der Austragung:

Die Geräte werden in den Schulen (vor-)montiert und am Wettbewerbstag zum Austragungsort gebracht. Dort werden sie, falls notwendig, zusammengebaut. Dazu dürfen die Teams bereits ab 13:00 Uhr im Technikum der HSHL aufbauen und Feineinstellungen vornehmen. Das Los entscheidet, in welcher Reihenfolge die Teams ihre Modelle vorführen. Bei der Gelegenheit erklären die Teammitglieder den Zuschauern und der Jury kurz das technische Prinzip ihres Energiespeichers. Danach hat die Jury die Gelegenheit Rückfragen zu stellen.

Bewertungskriterien

Die Stromspeicher werden in drei Kategorien bewertet:

- **Wirkungsgrad des Energiespeichers:**

Der Energiespeicher, der den größten Wirkungsgrad hat, das heißt, bei dem der Anteil an wiedergewonnener elektrischer Energie bezogen auf die eingespeiste elektrische Energie am größten ist, ist der Sieger dieser Kategorie. Diese Energie wird aus den Messwerten für Stromstärke, Spannung und Lade- bzw. Entladezeit ermittelt.

Es werden zwei Lade- und Entladevorgänge nacheinander durchgeführt. Der höchste dabei erreichte Wirkungsgrad wird gezählt.

- **Innovation:**

Hier werden Originalität, Pffiffigkeit sowie besondere technische/physikalische Raffinesse bewertet.

- **Nachhaltigkeit:**

Die Nachhaltigkeit setzt sich zusammen aus dem Anteil an Recyclingmaterialien und der Wiederaufladbarkeit des Modells.

Besetzung der Jury

Während Wirkungsgrad und Wiederaufladbarkeit der Modelle bei der Vorführung direkt ermittelt werden, werden Innovation und der Anteil an Recyclingmaterialien anschließend durch eine unabhängige Jury beurteilt. Diese besteht aus Vertretern von Hochschule Hamm-Lippstadt, IMPULS. Die Hammer Wirtschaftsagentur, Schule und Wirtschaft.

Haben Sie noch Fragen oder Anregungen?

Dann sprechen Sie uns an

Veronika Gorschlüter
zdi-Koordinatorin

Wirtschaftsförderungsgesellschaft Hamm mbH
Münsterstraße 5 (Haus 4)
59065 Hamm
Telefon 02381/9293-206
Telefax 02381 / 9293-222
E-Mail veronika.gorschlueter@wf-hamm.de
Internet www.zdi-hamm.de

Maren Buß
zdi-Schüler*innenlabor der HSHL

Hochschule Hamm-Lippstadt
Marker Allee 76-78
59063 Hamm
Telefon 02381/8789-7107
E-Mail maren.buss@hshl.de
Internet www.hshl.de